

A7

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI  
(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

011503988

WPI Acc No: 1997-481902/199745

XRAM Acc No: C97-153259

XRPX Acc No: N97-401697

Liquid filter, especially for combustion engine lubricating oil -  
comprises pot-shaped housing and lid, interchangeable filter insert and  
base fixing screw

Patent Assignee: KNECHT FILTERWERKE GMBH (KNEC-N)

Inventor: GEBERT H; JENSEN H; SEXTL T

Number of Countries: 004 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 19613101	A1	19971002	DE 1013101	A	19960401	199745 B
EP 799632	A1	19971008	EP 97104450	A	19970315	199745

Priority Applications (No Type Date): DE 1013101 A 19960401

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
DE 19613101	A1		3	F01M-011/03	
EP 799632	A1	G	5	B01D-035/30	

Designated States (Regional): DE ES FR GB

Abstract (Basic): DE 19613101 A

The liquid filter, especially for lubricating oil in a combustion engine, comprises a pot-shaped housing and lid, an interchangeable ring-shaped filter insert, liquid supply and removal points, and a base screw fixing. The screw (3) is located off-centre and has a blind hole and a non-threaded section. The non-threaded section has a number of radial penetrations (9) from the blind hole. The threadless shaft surrounding housing wall has a channel (7) in it, which is in contact with the radial penetrations.

USE - The filter is used e.g. for oil in combustion engines.

ADVANTAGE - The filter is simple and effective.



⑮ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENTAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 196 13 101 A 1**

⑤ Int. Cl. 8:  
**F 01 M 11/03**  
B 01 D 35/30  
B 01 D 27/14

⑳ Aktenzeichen: 198 13 101.4  
㉑ Anmeldetag: 1. 4. 98  
㉒ Offenlegungstag: 2. 10. 97

**DE 196 13 101 A 1**

㉓ **Anmelder:**  
Knecht Filterwerke GmbH, 70378 Stuttgart, DE  
  
㉔ **Vertreter:**  
Patentanwalts-Partnerschaft Rotermund + Pfusch,  
70372 Stuttgart

㉕ **Erfinder:**  
Gebert, Hans, 74080 Hallbronn, DE; Jeneen, Hans,  
73237 Kirchheim, DE; Sextl, Thomas, 70372 Stuttgart,  
DE

㉖ **Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:**

DE 25 55 420 B1  
DE 25 53 293 A1  
DE 295 08 808 U1  
DE-GM 18 52 847  
DE-GM 18 01 893  
US 34 87 940

⑮ **Flüssigkeitsfilter, insbesondere Schmierölfilter für einen Verbrennungsmotor**

⑤ Ein Flüssigkeitsfilter mit einem topfförmigen Gehäuse, einem aufsetzbaren Schraubendeckel und einem Ringfilterein-  
satz innerhalb des Gehäuses ist über eine den Gehäusebo-  
den durchgreifende Schraube an ein Anschlußteil auf-  
schraubbar.  
Zur Beherrschung vorgegebener Einbauverhältnisse ist die  
Befestigungsschraube in dem Boden des Filtergehäuses  
außermittig angeordnet. Des weiteren ist die Schraube mit  
einem Durchflußkanal versehen, durch den gereinigte Flüs-  
sigkeit aus dem Filter abgeführt wird.

**DE 196 13 101 A 1**

DE 196 13 101 A1

# Beschreibung

Die Erfindung betrifft in Flüssigkeitsfilter nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Es gibt Anwendungsfälle, in denen die Gewindebohrung innerhalb des Anschlußteiles, an der ein gattungsgemäßes Filter zu befestigen ist, mit Bezug auf außerhalb des Anschlußteiles liegende Bauteile derart liegt, daß eine Befestigung des Filters über eine zentrisch in dem Filtergehäuse angeordnete Befestigungsschraube nicht möglich ist.

Hierfür eine Lösung zu finden, ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die durch eine Ausführung nach dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 gelöst wird.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Ein Ausführungsbeispiel ist in der Zeichnung dargestellt.

Es zeigen

Fig. 1 einen Längsschnitt durch ein Filter,

Fig. 2 eine Ansicht auf den Anschlußflansch des Filters,

Fig. 3 einen Schnitt durch die Befestigungsschraube des Filters nach Linie IV-IV in Fig. 3 in um 45° verdrehter Stellung.

Das Filter besitzt ein topfförmiges Gehäuse 1, in das ein Schraubendeckel 2 einschraubbar ist. Dieses Filter ist mittels einer Schraube 3 an einem nicht dargestellten Anschlußteil befestigbar. Die Anschlußbereiche des Filters und des Anschlußteiles sind jeweils plan ausgebildet, so daß die beiden Teile über Dichtungen gegeneinander gedichtet werden können.

Die Schraube 3 liegt mit ihrem Schraubenkopf innen an dem Boden des Filtergehäuses 1 an, so daß das Filtergehäuse fest an das Anschlußteil angepreßt ist. Im Inneren des Filters befindet sich ein austauschbarer Ringfiltereinsatz 4. An einer Stirnseite ist dieser Filtereinsatz verschlossen und über eine Schnappverbindung an dem Boden des Schraubendeckels 2 befestigt. An der anderen Stirnseite ist der Filtereinsatz 4 radial dicht auf einen gehäuseseitig angebrachten Hohl-Stutzen 5 dicht aufgeschoben.

Der Filtereinsatz 4 wird von radial außen nach innen durchströmt. Die gefilterte Flüssigkeit tritt durch den hohlen Stutzen 5 aus. Die zu filternde Flüssigkeit tritt über eine als Zulauf 6 dienende Öffnung von einer korrespondierenden Öffnung des Anschlußteiles aus in das Filter ein.

Die gefilterte Flüssigkeit gelangt von dem Stutzen 5 aus über einen in die Gehäusewand eingeförmten Kanal 7 in einen in die Schraube 6 eingeförmten Sackloch-Hohlraum 8 ein. Dieser Eintritt erfolgt dabei über radial in der Schraube 3 vorgesehene Durchbrüche 9. Diese Durchbrüche 9 sind über den Umfang eines gewindelosen Schaftbereiches der Schraube 3 verteilt. Um in dem Übergangsbereich von dem Kanal 7 zu den Durchbrüchen 9 jeweils einen ausreichenden Strömungsquerschnitt zu besitzen, sind in Umfangsrichtung der Schraube 3 seitliche Taschen 10 in dem Wandbereich des Gehäuses 1 vorgesehen. Der Hohlraum 8 der Schraube 3 führt in das Anschlußteil, auf dem das Filter auf sitzt.

Die Schraube 3 ist in ihrem gewindelosen Schaftbereich über eine Ringdichtung 11 gegenüber der Wand des Gehäuses 1 gedichtet.

In dem Kopf der Schraube 3 ist ein Innensechskantprofil vorgesehen, um die Schraube anziehen zu können.

Die Dichtung zwischen dem Filtergehäuse 1 und dem

2

Anschlußteil, auf das das Filter aufgesetzt wird, bewirkt eine Abdichtung 12, die noch in zusätzlichen Verbindungskanal zwischen Filtergehäuse und Anschlußteil in dem Verbindungsbereich dicht umschließt.

Das dargestellte Filter ist für einen horizontalen Einbau gedacht.

## Patentansprüche

1. Flüssigkeitsfilter, insbesondere Schmierölfilter für einen Verbrennungsmotor, mit einem topfförmigen Gehäuse, einem auf dieses aufsetzbaren Deckel, mindestens einem austauschbaren ringförmigen radial von außen nach innen durchströmten Filtereinsatz, einem Zu- und Ablauf für die das Filter durchströmende Flüssigkeit innerhalb des Bodens des topfförmigen Gehäuses, einer Befestigung des Gehäuse-Bodens auf einem Anschlußteil mit dem Zu- und Ablauf des Filters korrespondierenden Öffnungen, bei dem das Gehäuse mit einer den Gehäuseboden durchgreifenden Schraube auf dem Anschlußteil befestigt ist und der Ablauf durch diese Schraube erfolgt und bei dem ferner der Filtereinsatz an dem bodenseitigen Ende des Gehäuses auf einem die gereinigte Flüssigkeit abführenden Stutzen dicht aufgeschoben ist, gekennzeichnet durch die Merkmale,

- die Schraube (3) ist außermittig angeordnet,
- die Schraube (3) ist eine Sackloch-Hohl-schraube mit geschlossenem Kopf,
- die Schraube (3) besitzt zwischen ihrem Kopf und einem an dem gegenüberliegenden Ende vorgesehenen Gewinde einen gewindelosen Schaftbereich,
- in dem gewindelosen Schaftbereich durchgreift die Schraube (3) die Gehäusewand, an der der Schraubenkopf dicht anliegt,
- in dem gewindelosen Schaftbereich der Schraube (3) sind über den Umfang verteilt radiale zu dem Sacklochbereich führende Durchbrüche (9) vorgesehen,
- in der den gewindelosen Schaftbereich umgebenden Gehäusewand ist ein Kanal (7) vorgesehen, der von dem Ablauf des bodenseitigen Filtereinsatz-Stutzens (5) an den gewindelosen Bereich der Schraube (3) radial herangeführt ist,
- der Kanal (7) steht mit den radialen Durchbrüchen (9) in der Schraube (3) in Verbindung,
- der flüssigkeitsführende Hohlraum (8) der Schraube (3) ist abgesehen von einem Zulauf aus dem Kanal (7) und einem Ablauf nach außen gedichtet.

2. Filter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Bereich zwischen den Durchbrüchen (9) des Schaftes der Schraube (3) und dem angrenzenden Gewinde dieser Schraube (3) eine gegenüber der Gehäusewand wirkende Ringdichtung (11) vorgesehen ist.

3. Filter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Verbindungskanal (7) über eine in Umfangsrichtung der Durchbrüche (9) in der Schraube (3) vorgesehene beidseitige Gehäusewand-Erweiterung (Taschen 10) in die die Schraube (3) aufnehmende Öffnung in der Gehäusewand einläuft.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

ZEICHNUNGEN SEITE 1

Nummer:  
Int. Cl.<sup>6</sup>:  
Off. nlegungstag:

DE 196 13 101 A1  
F 01 M 11/03  
2. Oktober 1997

